

Penanganan gangguan pada reaktor alir tangki berpengaduk menggunakan metode representative model predictive control

Moch. Afreza Shidiq, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20309438&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Adanya ketidaklinearan pada reaktor alir tangki berpengaduk mampu menyebabkan gangguan ketika proses sedang berjalan. Gangguan tersebut menyebabkan turunnya kualitas produk, sehingga diperlukan penanganan terhadap gangguan. Skripsi ini membahas penggunaan Representative Model Predictive Control (RMPC) dalam memilih beberapa model predictive control (MPC) lokal yang kemudian dikombinasikan untuk membuat Multi Model Predictive Control (MMPC), dan digunakan untuk menangani gangguan pada proses. Penelitian ini menggunakan model reaktor Bequette dan disimulasikan menggunakan perangkat lunak MATLAB. Variabel bebasnya adalah konsentrasi feed sedangkan variabel kontrolnya adalah konsentrasi produk dan suhu reaktor. Hasil dari penelitian menunjukkan IAE MMPC lebih kecil dari IAE PI.

ABSTRACT

Existing nonlinearity in continuous stirred tank reactor can cause disturbances when the process is running. Those disturbances cause a decline in product quality, so that disturbances rejection control is needed. The use of Representative Model Predictive Control (RMPC) in selecting some of the local Model Predictive Control (MPC) and then combined to make Multi Model Predictive Control (MMPC) are discussed and explained. MMPC, a Bequette reactor model, and MATLAB software were used and applied to handle disturbances and simulate. Manipulated variable is feed concentration while the controlled variables are product concentration and reactor temperature. The results of this study show that IAE value of MMPC is smaller than IAE value of PI.